

# Standpunkt

## Klimaneutrale Wärme für Frankfurt: Chancen der Abwärmenutzung

Eine Großstadt wie Frankfurt verfügt über ein hohes Potenzial an unvermeidbarer Abwärme und Umweltwärme. Dieses kann für die Fernwärme als grüne Energiequelle genutzt werden. Rechenzentren, Klärwasser und Industrie können dabei eine wichtige Rolle als urbane Abwärmequellen einnehmen. Um Abwärme in ein Fernwärmenetz einzuspeisen, sind in der Regel Großwärmepumpen notwendig, die mit Hilfe von Strom die Abwärme auf das für die Fernwärme benötigte Temperaturniveau anheben.

Die Energietransformation hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung stellt die vorhandenen Stromnetze allerdings vor Herausforderungen. Durch verschiedene Treiber, wie zunehmende Elektromobilität, Zuwachs an Rechenzentren und Elektrifizierung der Wärmeversorgung, ist es notwendig, die vorhandenen Stromnetzkapazitäten zielorientiert mit Blick auf die Dekarbonisierung in Frankfurt zu nutzen.

### Hemmnisse der Abwärmenutzung durch Großwärmepumpen in Frankfurt abbauen

Aus der Praxis lässt sich feststellen, dass zwei zentrale Herausforderungen bei der Nutzung der Abwärme durch Großwärmepumpen in Frankfurt bestehen. Zum einen ist das Stromnetz in Frankfurt stark ausgelastet, was dazu

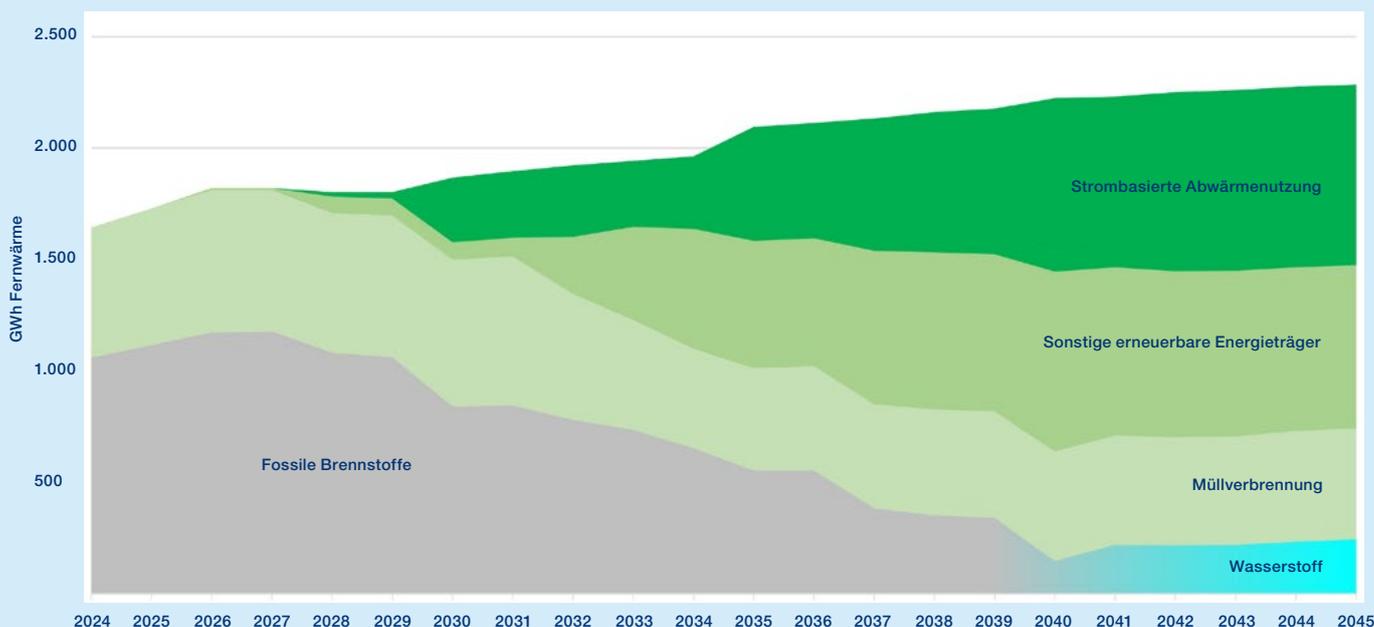
führt, dass Großwärmepumpen aufgrund begrenzter Stromnetzkapazitäten mit anderen Großverbrauchern konkurrieren. Zum anderen sind oftmals keine geeigneten Aufstellflächen für die Großwärmepumpen an der Abwärmequelle vorhanden. Dies hat Auswirkungen auf die Wärmewende, da hohe Abwärmepotentiale – beispielsweise Abwärme durch Rechenzentren – zunächst nicht genutzt werden können. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, bestehen verschiedene Lösungsansätze, die helfen können, Abwärmepotentiale zeitnah zu realisieren.

### Anschluss von Großwärmepumpen zur effizienten Nutzung der Stromnetzkapazitäten priorisieren

Gemäß Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sind Netzbetreiber verpflichtet, den Netzzugang nach sachlich gerechtfertigten Kriterien diskriminierungsfrei zu gewähren. Insofern müssen auch vorhandene Kapazitäten diskriminierungsfrei verteilt werden. Ein Lösungsansatz mit Blick auf begrenzte Stromnetzkapazitäten wäre eine Anpassung oder Ergänzung des EnWG im Hinblick auf den genannten diskriminierungsfreien Netzanschluss. Hier könnte ein Anschlussbegehren im Rahmen von Großwärmepumpen zur Abwärmenutzung im Sinne des öffentlichen Interesses priorisiert werden. Eine solche Regelung würde es erlauben, Großwärmepumpen priorisiert ans Netz zu bringen, Abwärmepotentiale zu nutzen und dadurch die Dekarbonisierung der Fernwärme voranzutreiben.

## Primärenergiequellen Fernwärmetransformation

Quelle: eigene Darstellung, Mainova AG



Mainova plant, dass der Frankfurter Fernwärmemix im Jahr 2045 zu etwa einem Drittel auf strombasierter Abwärme basieren wird. Abwärme stellt somit eine zunehmend wichtige Säule der Frankfurter Wärmewende dar.

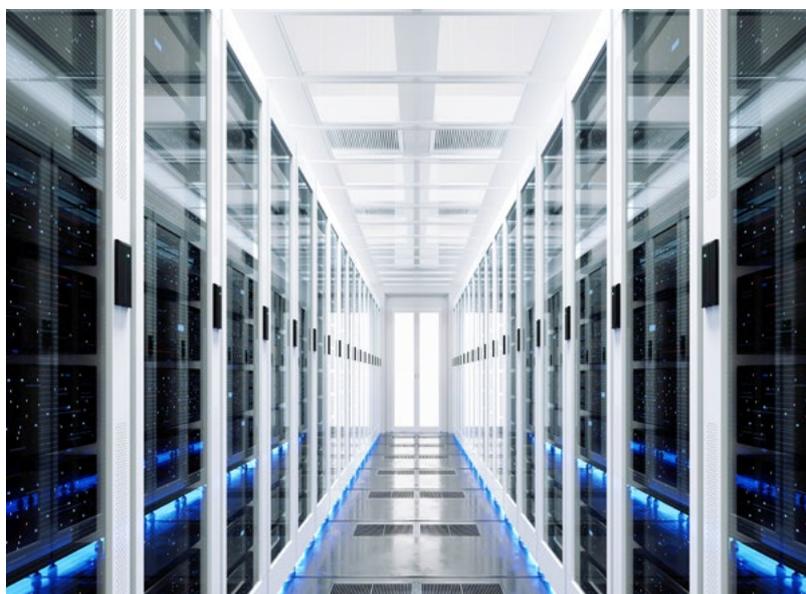
### Rechenzentren und deren Abwärme in Frankfurt zeitnah nutzbar machen

Frankfurt ist der größte Internetknotenpunkt in Europa und verfügt über hohe Abwärmepotentiale im Bereich der Rechenzentren, die für die Wärmewende nutzbar gemacht werden können. Gemäß Energieeffizienzgesetz sind Betreiber von Rechenzentren verpflichtet, die anfallende Abwärme zu vermeiden oder entsprechend zu nutzen. Energieversorger können die anfallende Abwärme der Rechenzentren abnehmen und für die Dekarbonisierung der Wärmenetze nutzen. Auf kommunaler Ebene bestehen dabei mehrere Handlungsmöglichkeiten zur besseren Nutzung der Abwärme.

#### **Maßnahme 1** Verhandlungen mit Betreibern bestehender Rechenzentren über Aufstellflächen für Großwärmepumpen einleiten, um die anfallende Abwärme nutzen zu können

Neben den notwendigen Stromnetzkapazitäten zum Betrieb von Großwärmepumpen werden Flächen benötigt, auf welchen diese aufgestellt werden können. Zur Sicherung und Ausweisung solcher Flächen könnte die Kommunalverwaltung in den Dialog mit den Betreibern bestehender Rechenzentren treten, um mit diesen zu verhandeln,

inwiefern mögliche Aufstellflächen für Großwärmepumpen zur Verfügung gestellt werden können. Ergebnis dieser Verhandlungen könnte eine schriftliche Vereinbarung sein, die geeignete Flächen für die Großwärmepumpen festlegt. Dies wäre eine wichtige Voraussetzung, um Großwärmepumpen in Betrieb nehmen und somit Abwärme nutzen zu können.



## Maßnahme 2 Verpflichtung von Betreibern neu zu errichtender Rechenzentren, Flächenangebote für Großwärmepumpen und ausreichende Stromnetzkapazitäten vorzuhalten

Im Fall der Ansiedlung von neuen Rechenzentren sollten Flächenbedarfe für Großwärmepumpen zur Aufbereitung der Abwärme sowie notwendige Stromnetzkapazitäten städtebaulich mitgeplant werden. Eine zentrale Voraussetzung zur Nutzung von Abwärme ist die räumliche Nähe der Wärmeaufbereitung zur Abwärmequelle. Insofern ist es unbedingt erforderlich, dass Rechenzentrumsbetreiber in der Planung Flächen vorsehen, auf welchen die zur Abwärmenutzung notwendigen Großwärmepumpen und weitere notwendige Infrastruktur errichtet werden können. Ein geeignetes Aufstellflächenangebot könnte somit zur Bedingung für die Errichtung neuer Rechenzentren werden. Über das Instrument des städtebaulichen Vertrags kann eine solche Verpflichtung für alle neu zu errichtenden Rechenzentren seitens der Stadt erfolgen.

### Fazit

Die Wärmewende kann nur gelingen, wenn alle Akteure zusammen an einem konstruktiven Vorgehen arbeiten. Die genannten Verfahrensvorschläge zielen darauf ab, vorhandene Flächen- und Stromnetzkapazitäten für die Abwärmenutzung durch Großwärmepumpen optimal auszunutzen sowie vorzusehen. Somit wird ein wichtiger Beitrag zur Dekarbonisierung geleistet, indem Abwärmepotentiale zeitnah und prioritär erschlossen werden können.

## Was ist ein städtebaulicher Vertrag?

Städtebauliche Verträge werden zwischen Kommunen und bauwilligen Grundeigentümern sowie Investoren geschlossen. Im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages können Kommunen nach § 11 Baugesetzbuch (BauGB) Regelungen mit Dritten vereinbaren, die über Möglichkeiten des Bebauungsplans hinausgehen. Inhaltlich können im städtebaulichen Vertrag unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit der inkludierten Anforderungen, Regelungen getroffen werden, die die oben genannten Rahmenbedingungen adressieren. So könnten Verpflichtungen zur Abgabe der entstehenden Abwärme und auch die Vorrüstung einer entsprechenden Wärmeübergabestation geregelt werden. Im Zuge dessen könnten ausreichend Stromnetzkapazitäten und Grundstücksfläche zur Errichtung und für den Betrieb von Großwärmepumpen vorgesehen werden, um die Abwärme entsprechend für die Fernwärme nutzbar zu machen.



 **Swen Klingelhöfer**  
Leiter Public Affairs  
Mainova AG

 **E-Mail**  
s.klingelhoef@mainova.de

 **Telefon**  
069 213-82250

### Standpunkt

Herausgeber:  
Mainova Aktiengesellschaft  
Solmsstraße 38  
60486 Frankfurt am Main

[www.mainova.de/politik](http://www.mainova.de/politik)